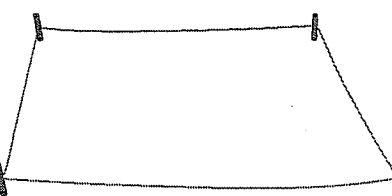


Révision – Examen Finale unités 11, 8, 9, 10, 1, 4,3

Test du chapitre 11

Pour les questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

1. Claire a choisi tous les dixièmes noms d'une liste alphabétique des élèves de 9^e année. Quel type d'échantillon a-t-elle ainsi formé ?
A Échantillon de commodité **B** Échantillon aléatoire
C Échantillon stratifié **D** Échantillon systématique

 2. Un naturaliste veut dénombrer la population d'une espèce végétale rare. Il plante un piquet à l'endroit où cette espèce pousse et construit un enclos carré de 100 cm sur 100 cm. Il compte ensuite le nombre de plantes à l'intérieur de ce carré. De quel type est cet échantillon ?
A Échantillon de commodité **B** Échantillon aléatoire
C Échantillon stratifié **D** Échantillon par participation volontaire
- A hand-drawn diagram of a square. At each of the four corners, there is a small vertical line segment representing a piquet (stake). The square is formed by connecting these four points.
3. Quelle est la question de sondage biaisée ?
A Qui est votre musicien préféré ?
B Quels films avez-vous regardés le mois dernier ?
C Qu'est-ce que vous aimez dans le dentifrice Sourire ?
D Quelle marque de crème glacée préférez-vous ?
 4. Dans quelle situation un sondage de la population est-il le plus pertinent ?
A Déterminer le type de pizza que les élèves de la classe commanderont pour dîner.
B Déterminer le nombre d'automobilistes des provinces de l'Ouest qui portent leur ceinture de sécurité.
C Déterminer le pourcentage des élèves du secondaire qui prévoient aller à l'université.
D Déterminer la marque de boisson gazeuse la plus en demande.

Complète les énoncés 5 et 6.

5. Daniel veut déterminer la taille moyenne des garçons de 9^e année de son école. Il a décidé de mesurer la taille de tous les garçons de 9^e année. Le groupe interrogé par Daniel représente _____.
6. Un employé municipal veut connaître la nécessité d'installer un feu de circulation à une nouvelle intersection. Il a installé une caméra qui a enregistré le nombre de véhicules qui ont traversé cette intersection entre 7 h 30 et 8 h 30. En se basant sur les résultats obtenus, il a décidé de faire installer un feu de circulation. Un facteur qui peut avoir été déterminant est _____.

Réponses brèves (test pratique chapitre 11)

7. Un échantillon aléatoire de balles de tennis montre que 0,05 % des balles de tennis sont défectueuses. Combien de balles de tennis défectueuses peut-on s'attendre à trouver dans un lot de 1 200 balles. Mentionne les suppositions que tu as faites pour en arriver à ta prédiction.
8. Sonia veut interroger les élèves de 9^e année au sujet de la fête de fin d'année. Relativement à chacune de ces descriptions :
- nomme le type d'échantillon dont il s'agit ;
 - relève, s'il y a lieu, le biais éventuel dans l'échantillon.
- a) Sonia utilise un logiciel qui génère des noms à partir d'une liste d'élèves.
b) Sonia interroge les élèves qui ont leur casier près du sien.
c) Sonia laisse des bulletins de sondage à la cafétéria pour que les élèves les remplissent et les déposent dans une urne.
9. Relève le facteur d'influence, s'il y a lieu, dans chacune de ces questions de sondage. Reformule ensuite la question pour qu'elle ne comporte pas de facteurs d'influence.
- a) Préfères-tu le lait dilué à 1 % ou le bon lait doux et crémeux à 2 % ?
b) Est-ce que le rythme lourd et bruyant de la musique rap peut être nocif pour le corps humain ?

Réponses à développement

10. Un spécialiste du marketing veut déterminer les préférences musicales des filles âgées entre 14 et 17 ans qui vit au Manitoba.
- a) Quelle est la population ?
b) Devrait-il interroger la population ou un échantillon ? Donne les raisons de ton choix.
c) Décris deux types d'échantillons qu'il pourrait utiliser.
d) Formule une question de sondage qui ne comporte pas de biais.

11. La cantine de l'école offre quatre parfums de friandises glacées. Les ventes hebdomadaires de ces friandises sont présentées dans ce tableau.

Parfum	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Banane	10	9	12	8	14
Cerise	8	10	7	7	6
Raisin	17	22	15	25	20
Poire	12	8	10	13	7

- a)** Prédise la probabilité théorique qu'un élève achète une friandise au parfum de raisin.
- b)** Mentionne au moins deux suppositions que tu as faites.
- c)** En te basant sur les ventes, prédise la probabilité qu'un élève achète une friandise au parfum de raisin.
- d)** Sur quel type de probabilité te baserais-tu pour commander les friandises. Explique ta réponse.
- e)** Les élèves prévoient commander 500 friandises glacées. Quelles quantités de friandises de chaque parfum doivent-ils commander ? Montre les détails de tes calculs.

(test pratique unité 11)

Test du chapitre 8

Aux questions 1 à 3, choisis la meilleure réponse.

1. Quelle est la solution de l'équation $-4(2x - 3) = -6$?

- A** $-3\frac{1}{2}$ **B** $-2\frac{1}{4}$ **C** $2\frac{1}{4}$ **D** $3\frac{1}{2}$

2. Andrée considère que la solution de l'équation $6(3x - 1) = 4(4x - 5)$ est $x = 7$. Voici les premières étapes de deux méthodes qui permettent de vérifier la solution d'Andrée.

Méthode 1:

$$4(4x - 5) = 6(3x - 1)$$

$$16x - 20 = 18x - 6$$

$$-2x = -14$$

Méthode 2:

$$6(3x - 1) = 4(4x - 5)$$

$$6[3(7) - 1] = 4[4(7) - 5]$$

- A** La méthode 1 est meilleure pour vérifier si la solution d'Andrée est exacte.
B La méthode 2 est meilleure pour vérifier si la solution d'Andrée est exacte.
C La méthode 1 est meilleure pour vérifier si la solution d'Andrée est inexacte.
D La méthode 2 est meilleure pour vérifier si la solution d'Andrée est inexacte.

3. On a demandé à Samuel de résoudre l'équation $2(8 - x) = 4(2x + 4)$. Voici les étapes de sa résolution.

$$2(8 - x) = 4(2x + 4)$$

$$8 - x = 2(2x + 4)$$

$$8 - x = 4x + 8$$

$$0 = 5x$$

La solution n'est pas définie.

Étape 1

Étape 2

Étape 3

Étape 4

Quel est l'énoncé qu'on peut associer à sa méthode de résolution ?

- A** Il y a une erreur dans l'étape 1.
B Il y a une erreur dans l'étape 2.
C Il y a une erreur dans l'étape 3.
D Il y a une erreur dans l'étape 4.

Complète les énoncés 4 à 7.

4. La solution de l'équation $5x = 65$ est _____.

5. La valeur de y , au dixième près, qui vérifiera l'équation $\frac{17,01}{y} = 6,3$ est _____.

6. La solution de l'équation $-\frac{x}{8} - 16 = 9$ est _____.

7. La solution, exprimée sous la forme $\frac{a}{b}$, de l'équation $3\frac{1}{4} = 5z$ est _____.

Réponses brèves

8. Détermine la solution de chacune de ces équations.

a) $7x - 19 = 86$

b) $\frac{2x}{3} + 4 = -2$

c) $5,6x = 3,2x + 13,2$

d) $-4x + 21 = -7x - 15$

Réponses à développement

9. François travaille au comptoir de retour des bouteilles consignées. Il gagne 8 \$ l'heure et reçoit 15 ¢ par boîte de 1 000 contenants recyclables qu'il compte. Mercredi, François a travaillé 7 h et il a gagné 108,50 \$.

a) Formule une équation à une inconnue qui peut être utilisée pour déterminer le nombre de boîtes de 1 000 contenants recyclables qui ont été comptés par François.

b) Résous ton équation pour déterminer le nombre de boîtes de 1 000 contenants recyclables qui ont été comptés par François, mercredi.

10. Alexandra doit résoudre une équation. L'enseignante lui a dit que la réponse devait être un nombre entier. Voici les premières étapes de sa résolution :

$$4(x - 5) - 16 = 0$$

$$4(x - 5) = 16$$

$$4x - 5 = 16$$

$$4x = 21$$

a) La réponse d'Alexandra n'est pas un nombre entier. Où a-t-elle commis une erreur ?

b) Corrige son erreur. Ensuite, résous l'équation et détermine la valeur de x .

11. La plupart des chauves-souris trouvent leur chemin en émettant des sons de haute fréquence qui sont réfléchis lorsqu'ils rencontrent un objet. Une chauve-souris émet des sons qui se déplacent à la vitesse de 342 m/s. La vitesse, v , peut être représentée par la formule $v = \frac{d}{t}$, où d est la distance (en mètres) et t est le temps (en secondes).

a) Formule une équation qui permet de calculer la distance (en mètres) qui sépare une chauve-souris d'un objet si le son émis par la chauve-souris lui revient en 0,3 s.

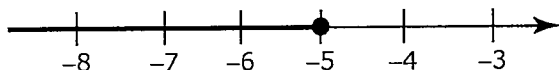
b) À quelle distance la chauve-souris se trouve-t-elle de l'objet ?

c) Si une chauve-souris est à 30 m de ta maison, en combien de temps le son qu'elle émet lui reviendra-t-il ? Arrondis ta réponse au centième de seconde près.

Test du chapitre 9

Aux questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

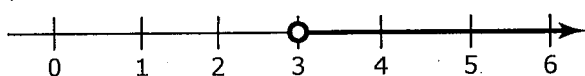
1. M. Lau a demandé à ses élèves de formuler une inéquation qui représente l'ensemble-solution illustré par cette droite numérique.



Éric	$x \leq -5$
Maryse	$x \geq -5$
Laurence	$-5 \leq x$
Stéphane	$-5 \geq x$

Qui a correctement représenté l'ensemble-solution ?

- A** Éric
B Éric et Stéphane
C Éric, Stéphane et Maryse
D Les quatre élèves
2. On a demandé à des élèves de créer un problème dont l'ensemble-solution peut être représenté graphiquement par cette droite numérique.



Ronald	Un nombre divisé par -2 est supérieur à $-\frac{3}{2}$.
Thomas	Un nombre augmenté de 5 et multiplié par 2 est supérieur à 11.
Jasmine	La valeur minimale de 4 fois un nombre, moins 5, est égale à 7.
Stéphanie	Un nombre multiplié par -6 est inférieur à 18.

Qui a correctement formulé son problème ?

- A** Ronald
B Jasmine
C Thomas
D Stéphanie

3. On détermine l'ensemble-solution de l'inéquation $3(-2x + 15) < -21$ en isolant x . Voici la solution donnée par un élève.

Étape 1 $3(-2x + 15) < -21$

Étape 2 $-6x + 45 < -21$

Étape 3 $-6x > -66$

Étape 4 $x < 11$

Lequel de ces énoncés décrit la solution donnée ?

- A** Une erreur a été commise à l'étape 2.
B Une erreur a été commise à l'étape 3.
C Une erreur a été commise à l'étape 4.
D Toutes les étapes sont bonnes.
4. Lequel de ces nombres rationnels est une valeur possible de x dans l'inéquation $3x - 3 < -9 - x$?

A $\frac{-7}{4}$

B $\frac{-3}{2}$

C $\frac{1}{12}$

D $\frac{15}{8}$

Complète les énoncés 5 à 7 en inscrivant le symbole approprié : $<$, $>$, \leq ou \geq .

5. L'ensemble-solution de l'inéquation $x + 5 \geq 12$ est x _____ 7.
 6. L'ensemble-solution de l'inéquation $3x - 2 < 12$ est x _____ $\frac{14}{3}$.
 7. L'ensemble-solution de l'inéquation $-10 \leq 5x + 10$ est x _____ -4.

Réponses brèves

8. Ton forfait de téléphone cellulaire te permet d'envoyer jusqu'à 200 messages texte par mois pour 5 \$. Formule une inéquation qui représente le nombre de messages texte que tu peux envoyer pour 5 \$ par mois.
9. Détermine l'ensemble-solution, dans sa forme simplifiée, de chaque inéquation.
- a)** $4(2x - 1) < 16$ **b)** $\frac{2}{3} \geq -\frac{1}{2}x$
10. Trace une droite numérique qui représente l'ensemble-solution de l'inéquation linéaire $3(2 - x) < 14 + x$.

Réponses à développement

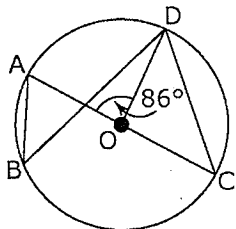
- 11.** Victoria aide sa mère à planifier le dîner pour des gens qui participent à un atelier sur les calculatrices. Leur budget total est de 1 000 \$. Le coût de la nourriture est de 11,50 \$ par personne et celui des boissons, de 5,75 \$ par personne. Il y a aussi des frais de 25 \$ pour la location de la salle.
- a)** Formule une inéquation qui représente le nombre de personnes, n , qu'elles peuvent servir sans dépasser leur budget.
 - b)** Résous ton inéquation pour déterminer la valeur de n . Arrondis ta réponse au centième près.
 - c)** Victoria n'est pas d'accord avec sa mère quant au nombre de personnes qu'elles peuvent servir sans dépasser leur budget. Victoria affirme qu'elles peuvent servir 56 personnes, alors que sa mère affirme qu'elles peuvent en servir 57. Qui a raison ? Montre ton travail.
 - d)** Puisqu'on connaît le nombre maximal de personnes qui peuvent dîner, combien d'argent restera-t-il du budget initial de 1 000 \$?

Test du chapitre 10

Aux questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

1. La perpendiculaire qui relie le centre d'un cercle à une corde _____
Adivise la corde en deux parties égales.
Bcroise la corde.
Cest tangente à la corde.
D passe par la corde.
2. Lequel de ces énoncés décrit un angle inscrit dans un cercle ?
ADes segments qui ont leurs deux extrémités sur la circonférence d'un cercle.
BL'angle formé par deux cordes qui ont une extrémité en commun sur la circonférence d'un cercle.
CUn angle formé par deux rayons d'un cercle dont les extrémités sont sur le cercle.
D Un angle dont le sommet est à l'intérieur du cercle, à l'intersection de deux cordes.
3. Un angle au centre _____ l'angle inscrit sous-tendu par le même arc de cercle.
A mesure le double de
B mesure la moitié de
C a la même mesure que
D est supplémentaire à
4. Lequel de ces énoncés décrit une tangente à un cercle ?
AUne droite qui croise le cercle en deux points.
BUne corde qui croise le cercle en deux points.
CUne droite qui touche le cercle en un seul point.
D Une corde qui touche le cercle en un seul point.

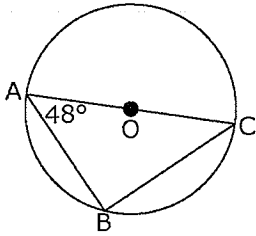
Complète les énoncés des numéros 5 et 6 à l'aide de ce schéma :



5. Si $\angle AOD$ mesure 86° , alors $\angle ACD$ mesure _____.
6. $\angle ABD$ mesure _____.

Réponses brèves

7. Combien $\angle ACB$ mesure-t-il ?

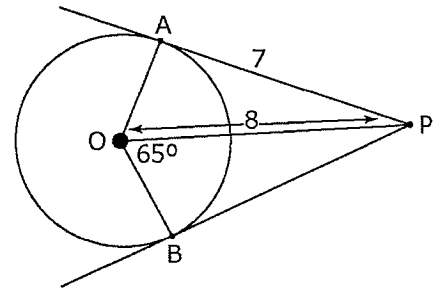


8. Le centre d'un cercle est O. Les points A et B sont tangents au cercle.

a) Combien $\angle PAO$ mesure-t-il ?

b) Combien \overline{OB} mesure-t-il ?

c) Combien $\angle BPO$ mesure-t-il ?

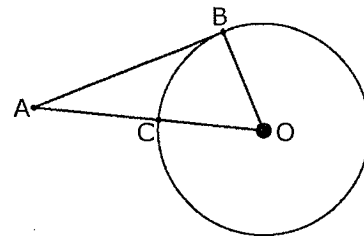


Réponses à développement

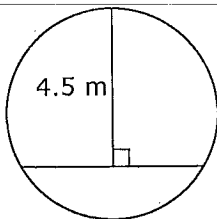
9. Dans ce schéma, \overline{AB} est tangent au cercle. Le segment AB mesure 24 cm et le segment OB mesure 10 cm.

a) Combien \overline{AO} mesure-t-il ?

b) Combien \overline{AC} mesure-t-il ?



10. Les rails d'un métro doivent passer dans un tunnel cylindrique de 6 m de diamètre. Quelle doit être la largeur de la plateforme de la voie si l'on veut que la hauteur maximale au centre des rails soit de 4,5 m ? Exprime ta réponse au dixième de mètre près.



Test du chapitre 1

Pour les questions 1 à 5, choisis la meilleure réponse.

1. Quelle figure a le plus grand nombre de lignes de symétrie ?

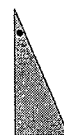


2. Quelles figures présentent à la fois une symétrie linéaire et une symétrie de rotation ?

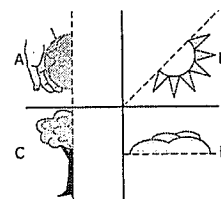


A I et III **B** II et III **C** I et IV **D** III et IV

3. La figure à droite subit une rotation autour d'un sommet. Quelle figure représente son image ?

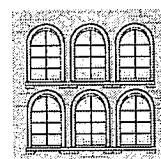


4. Imagine que tu complètes chaque dessin par rapport à la ligne de symétrie donnée. Quel dessin présente un ordre de rotation plus grand que deux ?



5. Quel énoncé cette image décrit-elle ?

A Il y a une ligne de symétrie horizontale.
B Il y a une ligne de symétrie oblique.



- C** La ligne de symétrie est verticale.
D Il n'y a pas de ligne de symétrie.

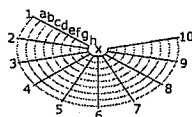
(unit 1)

Complète les énoncés des questions 6 et 7.

6. L'ordre de rotation de ce flocon de neige est .

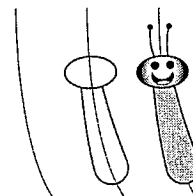


7. L'angle de rotation, arrondi au dixième près, nécessaire pour compléter ce schéma est .



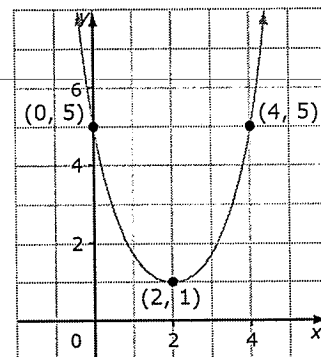
Réponses brèves

8. Omari dit à Erin que son dessin de bédé est symétrique par rapport à une ligne verticale. Erin n'est pas d'accord. Qui a raison ? Que peux-tu dire pour expliquer ton choix ?



9. Voici un graphique dans un plan cartésien.

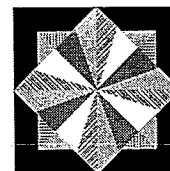
- a)** Fais une esquisse de l'image du graphique après une translation de 4 unités vers la gauche.
b) Nomme les coordonnées des points après la translation.
c) Nomme le type de symétrie qui résulte de la translation du graphique.



Réponses à développement

(unité 1)

- 10.** Colin voit cette œuvre d'art au cours d'une visite au musée avec sa classe de mathématiques.



- a) Aide Colin à trouver les lignes de symétrie. Trace-les et nomme-les.
- b) Colin voit une symétrie de rotation dans cette œuvre d'art. Indique l'ordre et l'angle de rotation.

- 11.** Deux prismes droits à bases triangulaires sont accolés l'un à l'autre. L'un des triangles a une base de 12 cm de longueur sur 2 cm de largeur. Sa hauteur mesure 5 cm.



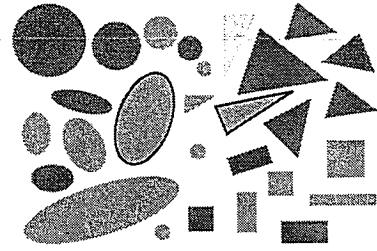
- a) Détermine la longueur du côté manquant x .
- b) Détermine l'aire de la surface exposée de l'objet.
- c) Quelle différence y a-t-il entre l'aire de la surface exposée lorsque les triangles sont accolés et lorsqu'ils sont séparés ?

Test du chapitre 4

Aux questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

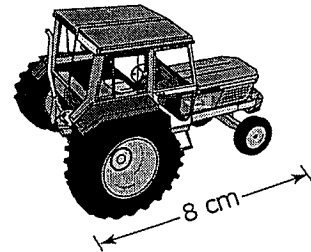
1. Jason regroupe ces figures dans des ensembles de polygones semblables. Combien de figures ne sont semblables à aucune autre ?

A 5 B 4 C 3 D 0



2. Un vendeur d'équipement agricole a des modèles de tracteurs. Ce tracteur mesure 5,6 m de long. Quel facteur d'échelle a-t-on utilisé pour dessiner ce modèle ?

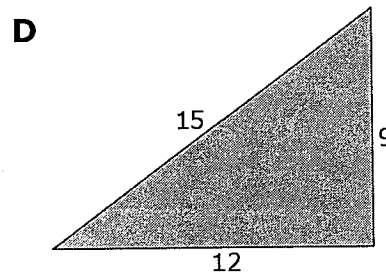
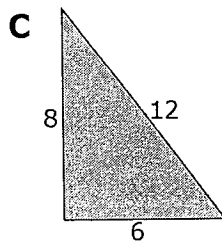
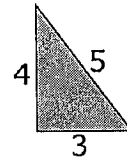
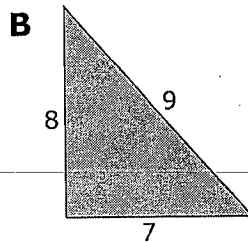
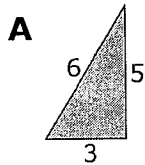
A $\frac{1}{7}$ B 7 C 70 D 700



3. Une pièce d'un cent a un diamètre de 19 mm. Brenda applique un facteur d'échelle de 3 pour la dessiner à l'échelle. Lequel de ces énoncés décrit correctement le dessin de Brenda ?

A Brenda a dessiné un agrandissement avec un diamètre de 57 mm.
B Brenda a dessiné un agrandissement avec un diamètre d'environ 6,3 mm.
C Brenda a dessiné une réduction avec un diamètre de 57 mm.
D Brenda a dessiné une réduction avec un diamètre d'environ 6,3 mm.

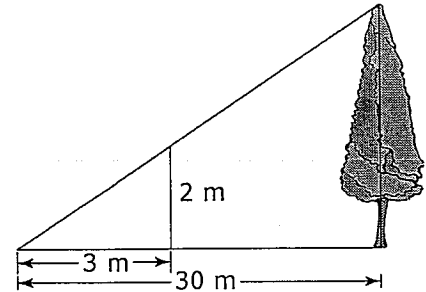
4. Lequel des triangles A, B, C et D est semblable à ce triangle ?



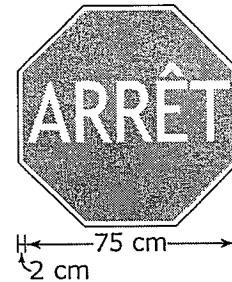
(unité 4)

Complète les énoncés des numéros 5 et 6.

5. Considérant les données de ce schéma, tu conclus que la hauteur réelle de l'arbre est de ____ m.

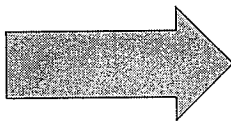


6. Un panneau d'arrêt standard mesure 75 cm, d'un bord à l'autre de l'octogone rouge, plus une bordure blanche de 2 cm. Les lettres du mot ARRÊT ont 25 cm de hauteur. À une échelle de 14, l'image du panneau d'arrêt a une largeur totale de ____ cm, au dixième de cm près.

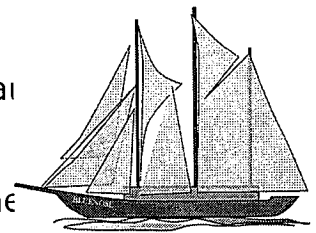


Réponses brèves

7. Dessine une réduction de cette figure en fonction d'un facteur d'échelle de 0,5.

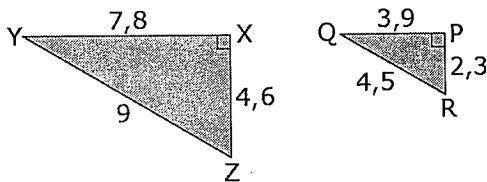


8. Le grand-père de Raoul collectionne les modèles de bateau comme le *Bluenose*. Ce modèle, qui mesure 120 mm de long, a été fabriqué à une échelle de 1 : 470. Calcule la longueur réelle de ce voilier, au dixième de mètre près.

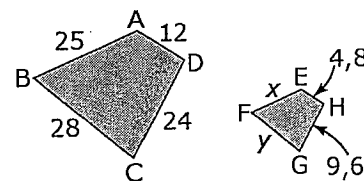


Réponses à développement

9. Ces deux triangles sont-ils semblables ? Montre ton travail.



10. Voici deux trapèzes semblables ; détermine les longueurs inconnues x et y . Montre ton travail.



1. Exprime chaque résultat par une base affectée d'un seul exposant.

a) $5^2 \times 5^7$: _____ d) $7^5 \times 7^{11}$: _____ g) $\frac{13^8}{13^4}$: _____

b) $3^9 \div 3^3$: _____ e) $(11^3)^7$: _____ h) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^8$: _____

c) $2^{12} \div 2^2$: _____ f) $(4^5)^2$: _____

2. Vrai ou faux ? Si l'énoncé est faux, justifie ta réponse.

a) $(-2)^2 = -2^2$: _____

b) $\left(\frac{3^2}{2^3}\right) = 1$: _____

c) $(5^5)^2 = 5^{25}$: _____

d) $7^3 + 7^5 = 7^8$: _____

e) $\frac{8^3}{2^3} = 4^3$: _____

f) $12^7 \times 12^2 = 12^{14}$: _____

g) $(-11^0)^{14} = (-1)^{24}$: _____

h) $\left(\frac{7}{8}\right)^2 = \left(\frac{14}{16}\right)$: _____

i) $(7^2)^5 = 7^7$: _____

j) $9^5 - 9^2 = 9^3$: _____

4. Commence un tableau pour trouver une régularité puis trouve l'expression avec une puissance que tu peux employer comme formule. Puis emploie la formule pour trouver un grand nombre.

Ex : Un certain type de bactérie double sa population toutes les 30 minutes.
Combien de bactérie aura-t-il après 30 heures?

Temps (heures)	nombre	puissance
Au départ (0)	1	1×2^0
0.5	2	1×2^1
1	4	1×2^2
1.5	8	1×2^3
2	16	1×2^4
t		1×2^t
30	1 073 741 824	1×2^{30}

a) Un type de bactérie double sa population toutes les heures. S'il y a 1000 bactéries au départ, combien y aura-t-il après 8 heures? *Emploie la puissance que tu crées pour trouver la réponse*

b) Dans des conditions idéales, un certain type de bactéries triple toutes les 4 heures. Il y a 500 bactéries au départ. Environ combien de bactéries y aura-t-il ~~2~~ ¹⁵ jours après le compte initial?

Lois des exposants - unité 3

1. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants. *Laisse en fraction*

a) $(3x)^2 =$ _____ b) $(5a^3)^2 =$ _____

c) $(2a^3)^2 \times 3a =$ _____ d) $(a^2b^3)^2 \times (5a)^2 =$ _____

e) $(3a^4)^2 \times (2a)^4 =$ _____ f) $(2a^3b^2)^4 \times (3a^2b)^2 =$ _____

g) $\left(\frac{2}{3}a^5\right)^2 \times \left(\frac{3}{5}a^2\right)^2 =$ _____ h) $\left(-\frac{3}{4}a^2\right)^2 \times \left(\frac{2}{9}a\right)^2 =$ _____

2. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants. ($x \neq 0$)

a) $(3x^4y)^2 \times (2x^5y^3)^3 =$ _____

b) $(2^2x^4)^3 \times 2(x^0)^2 =$ _____

c) $2x^2y \times (x^3)^2 \times (y^4)^2 =$ _____

d) $(-6xy^4)^2 \times \left(\frac{1}{3}x^2y\right)^3 =$ _____

e) $\left(\frac{2}{3}x^0\right)^4 \times \left(\frac{3}{5}x^2\right)^2 \times \left(\frac{5}{2}x^4\right)^2 =$ _____

f) $\left(-\frac{3}{4}a^2\right)^2 \times \left(\frac{5}{6}a\right)^2 =$ _____

3. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants. *Laisse en forme de fraction*

a) $\left(\frac{2}{3}x\right)^3 =$ _____ b) $\left(\frac{3a^2}{b}\right)^4 =$ _____

c) $\left(-\frac{2a}{3b^2}\right)^3 =$ _____ d) $\left(\frac{4x^2}{5y}\right)^3 =$ _____

e) $\left(\frac{3x^2y}{2}\right)^4 =$ _____ f) $\left(\frac{-5a^2b^3}{c^4}\right)^2 =$ _____

g) $\left(\frac{2a^3}{5b^3}\right)^3 =$ _____ h) $\left(-\frac{a^4}{2bc^2}\right)^5 =$ _____

4. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants. *Laisse en forme de fraction*

a) $\left(\frac{2a^2}{3b^3}\right)^2 \times \left(\frac{3a}{b}\right)^3 =$ _____

b) $\left(-\frac{3x^2}{5y}\right)^3 \times \left(\frac{x^3}{2y^2}\right)^2 =$ _____

c) $(-2x^2)^2 \times \left(\frac{5x^3y}{2z}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{5}x^3\right)^2 =$ _____

d) $\left(\frac{10a^2b}{9}\right)^2 \times \left(\frac{3a^4}{5}\right)^3 =$ _____

Laisse en forme de fraction, au besoin.

5. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

a) $\frac{x^6}{x^2} =$ _____ b) $\frac{x^2}{x^4} =$ _____

c) $\frac{x^5}{x^3} =$ _____ d) $\frac{30x^3}{6x^2} =$ _____

e) $\frac{-18a^4}{36a^5} =$ _____ f) $\frac{18a^3b}{9ab^2} =$ _____

g) $\frac{30x^3y^2}{6x^2y} =$ _____ h) $\left(\frac{-a^2b^4}{2ab^2}\right)^2 =$ _____

6. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

a) $\frac{3x^2y}{2z} \times \frac{4z^3}{9xy^2} =$ _____

b) $\frac{-a^3b}{2ab^4} \times \left(\frac{2a^3}{b^3}\right)^2 =$ _____

c) $\left(\frac{3}{4}x^3y^2\right)^2 \times \left(\frac{2}{3xy^2}\right)^2 =$ _____

d) $\left(\frac{-5^2a^3b}{81ab^2}\right)^2 \times \left(\frac{3ab^2}{5a^2b}\right)^2 =$ _____

7. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

a) $(-2a^2b)^3 \times (3ab^2)^2 =$ _____

b) $\left(\frac{3}{4}x^3y\right)^2 \times \left(\frac{2}{3xy}\right)^2 =$ _____

c) $(-x^2)^3 \times (-x^3)^2 =$ _____

d) $\frac{(2a^3)^2}{(3b)^3} \div \frac{(4a^2)^3}{(9b^2)^2} =$ _____

e) $\frac{5a^3}{(b^2)^3} \times \left(\frac{b^3}{2a}\right)^2 =$ _____

f) $\left(\frac{-a^3}{4b^2}\right)^3 \times \left(\frac{-b^4}{2a^4}\right)^3 \times (-2a^2)^5 =$ _____

8. Complète.

a) $\frac{3^5 \times 27^2}{9^4 \times 3^7} = 3^{\square}$

b) $\frac{25^4 \times 5^3}{125^2 \times 5^6} = 5^{\square}$

c) $\left(\frac{1}{7}\right)^3 \times 49^2 \times (343)^4 = 7^{\square}$

d) $(5^2)^2 \times (-25)^4 \times (5 \times 5)^4 = 5^{\square}$

Si tu veux plus de pratique, il y a une révision (réponses dans le texte) et un test pratique (réponses dans ce livret) à la fin de chaque unité, dans le texte. Aussi, si tu veux plus de pratique pour un genre de questions, venez me voir et je t'aiderai.

Aussi à la page 450, il y a un test pratique des unités 8 à 11 (réponses dans le texte).

FR 11.15 Test du chapitre 11

1. D 2. B 3. C 4. A
5. La population.
6. Le choix du moment.
7. 0,6. Exemple : On doit supposer que l'échantillon représente la production réelle de balles de tennis.
8. a) Échantillon aléatoire ; aucun biais.
b) Échantillon de commodité ; Exemple : Les élèves n'ont pas tous la même chance de participer au sondage.
c) Échantillon par participation volontaire ; Exemple : Seuls les élèves qui sont intéressés par la question répondront.
9. a) Exemple : Il y a un biais en faveur du lait 2 %. Quel type de lait préférez-vous boire : 1 % ou 2 % ?
b) Exemple : Il y a un biais contre la musique rap . Quels sont les effets néfastes de la musique sur le corps humain ?
10. a) Toutes les filles du Manitoba âgées entre 14 et 17 ans.
b) Échantillon : Exemple : Ce serait trop coûteux et trop long d'interroger la population.
c) L'élève doit décrire deux techniques d'échantillonnage qui conviennent. Exemples :
 - Échantillon stratifié : On regroupe par région les filles inscrites dans les écoles. Ensuite, on choisit 10 % des filles de chaque région de façon aléatoire.
 - Échantillon systématique : On choisit chaque dixième fille sur une liste de toutes les filles inscrites dans les écoles.
d) Exemple :
Quelle est votre musique préférée ?
A Alternative **B** Country **C** Rap **D** Rock
E Autre : _____
11. a) 25 %
b) Exemples :
 - Les ventes d'une semaine représentent les ventes de toutes les semaines.
 - Tous les parfums sont également préférés.
c) $\frac{99}{240} \times 100 = 41,25 \%$
d) La probabilité expérimentale est plus près du comportement actuel des élèves.
e) Banane : $\frac{53}{240} \times 100 = 22,08 \%$, 110 ; Cerise : $\frac{38}{240} \times 100 = 15,83 \%$, 80 ;
Raisin : 41,25 %, 205 ;
Poire : $\frac{50}{240} \times 100 = 20,83 \%$, 105.

Test pratique du chapitre 11 p. 446 livre

1. D 2. C 3. B 4. D 5. échantillon 6. systématique
7. par participation volontaire
8. a) Les élèves de l'école.
- b) Exemple : « Quelle musique préfères-tu pour la soirée de danse ? »
- c) Exemples :
 - Elle peut utiliser un échantillon systématique en obtenant la liste des élèves qui ont acheté un billet pour la soirée et poser sa question à tous les quinzièmes élèves de la liste.
 - Elle peut utiliser un échantillon de commodité en posant la question aux élèves de la classe de mathématiques.
9. a) Exemple : Oui. Les entraîneurs sportifs préféreront qu'il y ait un cours d'éducation physique obligatoire.
- b) Exemple : Oui. Les membres des équipes de sports préféreront qu'il y ait un cours d'éducation physique obligatoire.
- c) Exemple : On pourrait utiliser un échantillon stratifié en divisant la population en groupes et en posant la question à un nombre identique de membres dans chaque groupe.
10. a) Exemple : Un échantillon. Vérifier tous les produits serait trop long et trop coûteux.
- b) Exemple : La population. S'assurer que tous les détecteurs de fumée fonctionnent bien, donc il faut tous les vérifier.
- c) Exemple : Un échantillon. Interroger la population serait trop long et trop coûteux.
11. Exemple : On tient ici pour acquis que l'échantillon est aléatoire. Il est probable que 97 téléphones seront défectueux.
12. Exemple : Je ne suis pas d'accord. Plus on fait d'expériences, plus la probabilité théorique s'approche de la probabilité expérimentale.
13. Exemple : La question de Greg et sa conclusion sont basées sur la supposition que le nombre de nids est lié à la taille de la population de chevêches des terriers et que l'intervention humaine est le seul facteur d'influence. Il devrait faire une recherche plus poussée pour trouver des données relatives au dénombrement individuel des chevêches et voir si un autre facteur peut jouer un rôle. Il pourrait tirer une conclusion plus précise en se basant sur les données disponibles depuis 1989, année à partir de laquelle le nombre de chevêches a diminué.

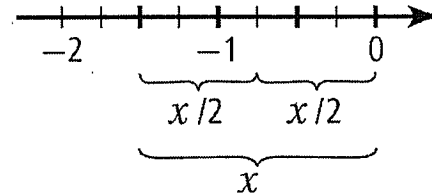
FR 8.14 Test du chapitre 8

1. C 2. D 3. D
4. 13 5. 2,7 6. -200 7. $\frac{13}{20}$
8. a) 15 b) -9 c) 5,5 d) -12
9. a) $56 + 0,15x = 108,50$ b) 350
10. a) Alexandra n'a pas appliqué correctement la distributivité. Cette étape devrait être $4x - 20 = 16$. b) 9
11. a) $342 = \frac{d}{0,15}$ b) 51,3 m c) 0,18 s

Test pratique du chapitre 8 p. 332 - livre

1. D 2. A 3. B 4. C 5. variable 6. $v = -6,39$

$$7x = \frac{-3}{2}$$



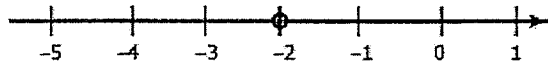
8. a) Exemple : Distribuer, regrouper les termes semblables, diviser.
- b) Non. La distributivité est la seule différence.
9. a) $a = -7$ b) $d = -0,8$
10. a) $x = -4,07$ b) $s = -0,26$
11. a) $r = 1,55$ cm b) $s = 27$ cm
12. 9 dépôts
13. À 3 h, Dana et Théo ont facturé le même montant.
14. Le périmètre est égal à 10 unités.
15. a) On a oublié de multiplier -3,1 par 3 dans l'étape 1.
- b) $n = -3,48$

FR 9.12 Test du chapitre 9

1. B 2. C 3. B 4. A 5. \geq 6. $<$ 7. \geq

8. $x \leq 200$ 9. a) $x < 2\frac{1}{2}$ b) $x \leq -1\frac{1}{3}$

10.



11. a) $11,50n + 5,75n + 25 \leq 1\,000$

ou $17,25n + 25 \leq 1\,000$

b) $n \leq 56,52$

c) $17,25(56) + 25 = 991$;

$17,25(57) + 25 = 1\,008,25$

Victoria a raison.

d) $1\,000 - 991 = 9$; Il restera 9 \$.

FR 10.13 Test du chapitre 10

1. A

2. B

3. A

4. C

5. 43°

6. 43°

7. 42°

8. a) 90°

b) $\sqrt{15}$ ou 3,9

c) 25°

9. a) 26 cm

b) 16 cm

10. 2,6 m

Test Pratique chapitre 10 p. 406 livre

Test pratique du chapitre 10

1. C

2. B

3. 24 mm

4. 36°

5. 9,4 cm

6. 51°

7. $m\angle ADB = 41^\circ$

Exemple: $\angle ADB$ et $\angle AEB$ étant des angles inscrits sous-tendus par le même arc, ils sont donc congruents. $m\angle ACB = 82^\circ$. $\angle ACB$ est un angle au centre sous-tendu par l'arc qui sous-tend l'angle inscrit $\angle AEB$, qui mesure 41° . Par conséquent, $\angle ACB$ est deux fois plus grand que $\angle AEB$.

8. 14 mm

Exemple: Si l'on trace un rayon jusqu'à une extrémité de la corde de 20 mm, on forme un triangle rectangle. Selon le théorème de Pythagore, d représente la plus courte distance,

$$10^2 + d^2 = 17^2$$

$$100 + d^2 = 289$$

$$d^2 = 189$$

$$d = \sqrt{189}$$

$$d \approx 14$$

9. 28,28 cm sur 28,28 cm

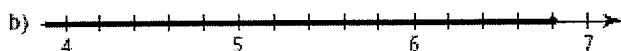
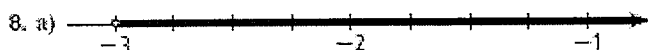
Test pratique de chapitre 9 p. 370

Test pratique du chapitre 9

1. B 2. D 3. A 4. B 5. C

6. vide; gauche

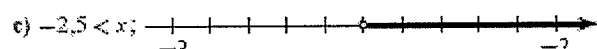
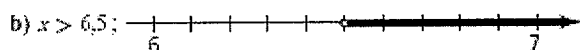
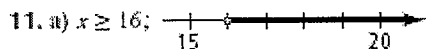
7. est plus grand: -4



9. La solution est bonne.

10. a) $h < 185$

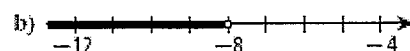
b) $\alpha \geq 21$



12. a) $4,75x > 50$

b) $3p \leq 40$

13. a) $-8 > x$



c) Exemple: La valeur -13 est une solution possible et la valeur n'est pas une solution.

d) Exemple: Si on utilise la méthode d'Alain, il n'est pas nécessaire de diviser chaque membre de l'inéquation par un nombre négatif. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'inverser le sig d'inégalité.

14. Les prix de Pro-V seront plus avantageux si l'équipe commande p de 21 chandails.

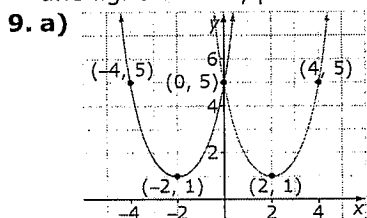
15. Dylan doit facturer des frais de participation d'au moins 49,29 \$ par équipe s'il veut faire un profit.

FR 1.13 Test du chapitre 1

1. B 2. C 3. D 4. B 5. C

6. 6 7. 25,7°

8. Erin. La bédé est symétrique par rapport à une ligne courbe, pas à une ligne droite.



b) $(-2, 1)$, $(-4, 5)$ et $(0, 5)$

c) Symétrie linéaire verticale par rapport à l'axe des y ou à la droite $x = 0$

10. a) Quatre lignes de symétrie: une verticale, une horizontale et deux obliques

b) Ordre 4, angle de 90° ou $\frac{1}{4}$ de tour

11. a) 13 cm b) 172 cm^2 c) 20 cm^2

FR 4.13 Test du chapitre 4

1. B 2. C 3. A 4. D 5. 20 6. 5,6

7. On dessine une flèche de 1,5 cm de long.

8. 56,4 m

9. Le $\triangle PQR$ est semblable au $\triangle XYZ$. Les côtés correspondants sont proportionnels en fonction d'un facteur d'échelle de 2:

$$\frac{XY}{PQ} = \frac{7,8}{3,9} = 2; \frac{YZ}{QR} = \frac{9}{4,5} = 2; \frac{XZ}{PR} = \frac{4,6}{2,3} = 2.$$

Les angles correspondants sont égaux:
 $m\angle X = m\angle P = 90^\circ$; $m\angle Y = m\angle Q = 30^\circ$;
 $m\angle Z = m\angle R = 60^\circ$

10. $x = 10$; $y = 11,2$

Test pratique du chapitre 1 – texte page 38

1. D 2. D 3. B 4. D

5. a) 8 b) 45

6. a) Ligne de symétrie horizontale: B, C, D, E, H, I, K, O, X

Ligne de symétrie verticale: A, H, I, M, O, T, U, V, W, X, Y

Ligne de symétrie oblique: O

b) H, I, N, O, S, X, Z

7. Les deux aires de la surface sont identiques.

8. 60 cm²

9. a) Les dimensions sont: largeur = 1 cm, hauteur = 1 cm, profondeur = 36 cm.

b) Les dimensions sont: largeur = 3 cm, hauteur = 3 cm, profondeur = 4 cm.

c) Exemple: Quand il y a un très long côté, l'aire de la surface est souvent plus grande que lorsque les côtés ont une valeur égale ou presque.

10. Il y a quatre lignes de symétrie: une verticale, une horizontale et deux obliques.

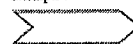
Il y a également une symétrie de rotation d'ordre 8, avec un angle de rotation de 45° .

Test pratique du chapitre 4 p. 162

1. C 2. D 3. C 4. B 5. 15 cm 6. Facteur d'échelle

7. Le réduire en appliquant un facteur d'échelle de 0,5.

Exemple:



8. 0,2 9. 0,01 10. 22,4 mm

11. Oui, ils sont semblables. Les angles correspondants ont tous la même mesure et les côtés correspondants sont proportionnels, en fonction d'un facteur d'échelle de 0,77.

12. 25 m

13. Les triangles ne sont pas semblables. Les côtés correspondants ne sont pas proportionnels.



14. Exemple: 15. $x = 2$; $y = 2,88$

réponses

1. Exprime chaque résultat par une base affectée d'un seul exposant.

a) $5^2 \times 5^7$: 5^9 d) $7^5 \times 7^{11}$: 7^{16} g) $\frac{13^8}{13^4}$: 13^4
 b) $3^9 \div 3^3$: 3^6 e) $(11^3)^7$: 11^{21} h) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^8$: $\left(\frac{1}{2}\right)^{13}$
 c) $2^{12} \div 2^2$: 2^{10} f) $(4^5)^2$: 4^{10}

2. Vrai ou faux? Si l'énoncé est faux, justifie ta réponse.

a) $(-2)^2 = -2^2$: faux $(-2)^2 = (-2)(-2) = 4$; $-2^2 = -(2)(2) = -4$
 b) $\left(\frac{3^2}{2^3}\right) = 1$: faux $\frac{3^2}{2^3} = \frac{9}{8}$
 c) $(5^5)^2 = 5^{25}$: faux $(5^5)^2 = 5^{5 \cdot 2} = 5^{10}$
 d) $7^3 + 7^5 = 7^8$: faux $7^3 + 7^5 = 343 + 16807 = 17150$; $7^8 = 5764801$
 e) $\frac{8^3}{2^3} = 4^3$: vrai $\frac{5^{12}}{8} = 64$; $4^3 = 64$
 f) $12^7 \times 12^2 = 12^{14}$: faux $12^7 \cdot 12^2 = 12^{7+2} = 12^9$
 g) $(-11^0)^{14} = (-1)^{24}$: vrai $(-11^0)^{14} = (-1)^{14} = 1$; $(-1)^{24} = 1$
 h) $\left(\frac{7}{8}\right)^2 = \left(\frac{14}{16}\right)$: faux $\left(\frac{7}{8}\right)^2 = \frac{7^2}{8^2} = \frac{49}{64}$
 i) $(7^2)^5 = 7^7$: faux $(7^2)^5 = 7^{2 \cdot 5} = 7^{10}$
 j) $9^5 - 9^2 = 9^3$: faux $9^5 - 9^2 =$
 k) $(-3)^4 = -81$: faux $(-3)^4 = (-3)(-3)(-3)(-3) = 81$ $--- = +$
 l) $-3^4 = -81$: vrai $-3^4 = -(3)(3)(3)(3) = -(81) = -81$

3. Écris ton propre exemple de chacun des lois ici :

Multiplication de puissances avec mêmes bases

ex. $3^4 \cdot 3^5 = 3^{4+5} = 3^9$

Division de puissances (mêmes bases)

ex. $\frac{3^6}{3^2} = 3^{6-2} = 3^4$

Une puissance élevée à un exposant

$(3^2)^4 = 3^{2 \cdot 4} = 3^8$

l'exposant 0

$3^0 = 1$

quotient élevé un exposant

$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3}$

produit élevé à un exposant

$(2 \cdot 4)^5 = 2^5 \cdot 4^5$ 2^5

réponses

Unité 2

4. Commence un tableau pour trouver une régularité puis trouve l'expression avec une puissance que tu peux employer comme formule. Puis emploie la formule pour trouver un grand nombre.

Ex : Un certain type de bactérie double sa population toutes les 30 minutes.
Combien de bactérie aura-t-il après 30 heures?

Temps (heures)	nombre	puissance
Au départ (0)	1	1×2^0
0.5	2	1×2^1
1	4	1×2^2
1.5	8	1×2^3
2	16	1×2^4
t		1×2^t
30	1 073 741 824	1×2^{30}

a) Un type de bactérie double sa population toutes les heures. S'il y a 1000 bactéries au départ, combien y aura-t-il après 8 heures? Il y aura 256 000 bactérie après 8 h.

temps (heures)	nombre	puissance
0 (au départ)	1000	1000 (2^0)
1	2000	1000 (2^1)
2	4000	1000 (2^2)
3	8000	1000 (2^3)
n		1000 (2^n)
8	256 000	1000 (2^8)

b) Dans des conditions idéales, un certain type de bactéries triple toutes les 4 heures. Il y a 500 bactéries au départ. Environ combien de bactéries y aura-t-il 15 jours après le compte initial?

temps (heures)	nombre	puissance
0 (au départ)	500	500 (3^0)
4	1500	500 (3^1)
8	4500	500 (3^2)
12	13 500	500 (3^3)
15	7 174 453 500	500 (3^{15})

2 jours =
48 heures
 $48 \div 4 = 12$

Lois des exposants Réponses unit 3

surfa

1) Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

a) $(3x)^2 = 9x^2$

b) $(5a^3)^2 = 25a^6$

c) $(2a^3)^2 \times 3a = 4a^6 \cdot 3a = 12a^7$

d) $(a^2b^3)^2 \times (5a)^2 = a^4b^6 \cdot 25a^2 = 25a^6b^6$

e) $(3a^4)^2 \times (2a)^4 = 9a^8 \cdot 16a^4 = 144a^{12}$

f) $(2a^3b^2)^4 \times (3a^2b)^2 = 16a^{12}b^8 \cdot 9a^4b^2 = 144a^{16}b^{10}$

g) $\left(\frac{2}{3}a^5\right)^2 \times \left(\frac{3}{5}a^2\right)^2 = \frac{4a^{10}}{9} \cdot \frac{9a^4}{25} = \frac{4a^{14}}{25}$

h) $\left(-\frac{3}{4}a^2\right)^2 \times \left(\frac{2}{9}a\right)^2 = \frac{9a^4}{16} \cdot \frac{4a^2}{81} = \frac{a^6}{36}$

2) Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants. ($x \neq 0$)

a) $(3x^4y)^2 \times (2x^5y^3)^3 = 9x^8y^2 \cdot 8x^{15}y^9 = 72x^{23}y^{11}$

b) $(2^2x^4)^3 \times 2(x^2)^2 = 64x^{12} \cdot 2 = 128x^{12}$

c) $2x^2y \times (x^3)^2 \times (y^4)^2 = 2x^2y \cdot x^6 \cdot y^8 = 2x^8y^9$

d) $(-6xy^4)^2 \times \left(\frac{1}{3}x^2y\right)^3 = 36x^2y^8 \cdot \frac{1}{27}x^6y^3 = 4x^8y^{11}$

e) $\left(\frac{2}{3}x^0\right)^4 \times \left(\frac{3}{5}x^2\right)^2 \times \left(\frac{5}{2}x^4\right)^2 = \frac{16}{81} \cdot \frac{9}{25}x^4 \cdot \frac{25}{4}x^8 = \frac{4}{9}x^{12}$

f) $\left(-\frac{3}{4}a^2\right)^2 \times \left(\frac{5}{6}a\right)^2 = \frac{9}{16}a^4 \cdot \frac{25}{36}a^2 = \frac{25}{64}a^6$

3) Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

a) $\left(\frac{2}{3}x\right)^3 = \frac{8}{27}x^3$

b) $\left(\frac{3a^2}{b}\right)^4 = \frac{81a^8}{b^4}$

c) $\left(-\frac{2a}{3b^2}\right)^3 = -\frac{8a^3}{27b^6}$

d) $\left(\frac{4x^2}{5y}\right)^3 = \frac{64x^6}{125y^3}$

e) $\left(\frac{3x^2y}{2}\right)^4 = \frac{81x^8y^4}{16}$

f) $\left(-\frac{5a^2b^3}{c^4}\right)^2 = \frac{25a^4b^6}{c^8}$

g) $\left(\frac{2a^2}{5b^3}\right)^3 = \frac{8a^6}{125b^9}$

h) $\left(-\frac{a^4}{2bc^2}\right)^5 = \frac{-a^{20}}{32b^5c^{10}}$

4) Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

a) $\left(\frac{2a^2}{3b^3}\right)^2 \times \left(\frac{3a}{b}\right)^3 = \frac{4a^4}{9b^6} \cdot \frac{27a^3}{b^3} = \frac{12a^7}{b^9}$

b) $\left(-\frac{3x^2}{5y}\right)^3 \times \left(\frac{x^3}{2y^2}\right)^2 = -\frac{27x^6}{125y^3} \cdot \frac{x^6}{4y^4} = -\frac{27x^{12}}{500y^7}$

c) $(-2x^2)^2 \times \left(\frac{5x^3}{2z}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{5}x^3\right)^2 = 4x^4 \cdot \frac{125x^9}{8z^3} \cdot \frac{x^6}{25} = \frac{5x^{19}}{2z^3}$

d) $\left(\frac{10a^2b}{9}\right)^2 \times \left(\frac{3a^4}{5}\right)^3 = \frac{100a^4b^2}{81} \cdot \frac{27a^{12}}{125} = \frac{4a^{16}b^2}{15}$

5.1 Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

$$\begin{array}{ll} a) \frac{x^6}{x^2} = \underline{x^4} & b) \frac{x^2}{x^4} = \underline{\frac{1}{x^2}} \\ c) \frac{x^5}{x^5} = \underline{1} & d) \frac{30x^3}{6x^2} = \underline{5x} \\ e) \frac{-18a^4}{36a^5} = \underline{-\frac{1}{2a}} & f) \frac{18a^3b}{9ab^2} = \underline{\frac{2a^2}{b}} \\ g) \frac{30x^3y^2}{6x^2y} = \underline{5xy} & h) \left(\frac{-a^2b^4}{2ab^2}\right)^2 = \underline{\frac{1}{4}a^2b^4} \end{array}$$

6. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

$$\begin{array}{ll} a) \frac{3x^2y}{2z} \times \frac{4z^3}{9xy^2} = \underline{\frac{2xz^2}{3y}} & \\ b) \frac{-a^3b}{2ab^4} \times \left(\frac{2a^2}{b^3}\right)^2 = \underline{-\frac{2a^6}{b^5}} & \\ c) \left(\frac{3}{4}x^3y^2\right)^2 \times \left(\frac{2}{3xy^2}\right)^2 = \underline{\frac{1}{4}x^4} & \\ d) \left(\frac{-5^2a^3b}{81ab^2}\right)^2 \times \left(\frac{3ab^2}{5a^2b}\right)^2 = \underline{\frac{25}{729}a^2} & \end{array}$$

7. Simplifie les expressions suivantes en utilisant les lois des exposants.

$$\begin{array}{ll} a) (-2a^2b)^3 \times (3ab^2)^2 = \underline{-72a^8b^7} & \\ b) \left(\frac{3}{4}x^3y\right)^2 \times \left(\frac{2}{3xy}\right)^2 = \underline{\frac{1}{4}x^4} & \\ c) (-x^2)^3 \times (-x^3)^2 = \underline{-x^{12}} & \\ d) \frac{(2a^3)^2}{(3b)^3} \div \frac{(4a^2)^3}{(9b^2)^2} = \underline{\frac{3b}{16}} & \\ e) \frac{5a^3}{(b^2)^3} \times \left(\frac{b^3}{2a}\right)^2 = \underline{\frac{5}{4}a} & \\ f) \left(\frac{-a^3}{4b^2}\right)^3 \times \left(\frac{-b^4}{2a^4}\right)^3 \times (-2a^2)^5 = \underline{-\frac{a^7b^6}{16}} & \end{array}$$

8. Complète.

$$a) \frac{3^5 \times 27^2}{9^4 \times 3^7} = 3^{\boxed{-4}}$$

$$b) \frac{25^4 \times 5^3}{125^2 \times 5^6} = 5^{\boxed{-1}}$$

$$c) \left(\frac{11}{7}\right)^3 \times 49^2 \times (343)^4 = 7^{\boxed{13}}$$

$$d) (5^2)^2 \times (-25)^4 \times (5 \times 5)^4 = 5^{\boxed{20}}$$

